

LA SCOPERTA

## Ora basta un test delle urine per ricostruire la carta d'identità metabolica

*Un team di studiosi fiorentini ha realizzato l'esperimento che permetterà di facilitare la diagnosi di molte malattie*

Può bastare un test delle urine per tracciare la carta di identità metabolica di un individuo: la scoperta, che permetterà di personalizzare diagnosi e terapie farmacologiche, arriva dalla Fondazione FiorGen di Firenze. Il team di studiosi, guidati dal professor Ivano Bertini, ha dimostrato che esiste un'identità metabolica personale e che attraverso un esame di campioni di urina è possibile distinguere un individuo da un altro: ciascuno di noi possiede una impronta digitale metabolica unica e irripetibile. Lo studio degli scienziati di FiorGen è stato pubblicato sul numero odierno della rivista dell'Accademia Americana delle Scienze "PNas". Analizzando 40 campioni di urina del mattino raccolti nell'arco di tre mesi da un donatore sano, si può determinare l'impronta digitale metabolica (metabolomic finger print) dell'individuo e identificarlo così rispetto agli altri donatori. Una tappa fondamentale che apre scenari inediti per la ricerca metabolica e farmacometabolica, l'ultima frontiera in campo biomedico. «Lo naturalmente, distinguere un individuo da un altro: per le operazioni di identificazione c'è già l'esame delle impronte digitali che è più che sufficiente. L'obiettivo è invece capire, ad esempio, se l'alterazione di un determinato metabolita è collegata all'insorgenza di malattie: disporre con facilità dell'impronta metabolica permette di procedere a screening di massa a basso costo. Si tratta di uno strumento fondamentale per facilitare le azioni di diagnosi di molte malattie. Si aprono inoltre prospettive di sviluppo inedite per lo sviluppo di farmaci "intelligenti" calibrati sul metabolismo individuale, così da massimizzarne l'efficacia minimizzando il numero degli effetti collaterali». Individuare l'impronta digitale metabolica è più complesso che fare l'analisi del Dna perché il metabolismo è un meccanismo dinamico e in continua trasformazione influenzato da molti fattori anche non genetici, come l'età, le malattie e gli stili di vita. La ricerca è stata condotta dai ricercatori di FiorGen presso i laboratori del Cerm (Centro di eccellenza mondiale per la risonanza magnetica che si trova al Polo Scientifico dell'Università di Firenze) in collaborazione con i ricercatori tedeschi della Bruker, azienda specializzata nella realizzazione dei macchinari necessari per condurre questo tipo di studi. A donare i campioni di urina sono stati gli studenti del Centro. Gli scienziati di FiorGen hanno studiato gli spettri ottenuti su campioni di urine di individui sani (i donatori sono gli studenti del Centro) con la risonanza magnetica nucleare (Rmn) e per la prima volta hanno individuato gli elementi invariabili caratteristici del metabolismo di ciascuno, provando l'esistenza di un'identità metabolica individuale. L'attività di ricerca nel campo della metabolica degli scienziati di FiorGen prosegue: individuata la metabolomic finger print, i ricercatori della Fondazione sono impegnati a identificare di quali molecole si componga la parte invariabile del metaboloma umano.